

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-013261
 (43)Date of publication of application : 21.01.1986

(51)Int.CI.

G03G 15/01
 H04N 1/40

(21)Application number : 59-133283

(71)Applicant : CANON INC

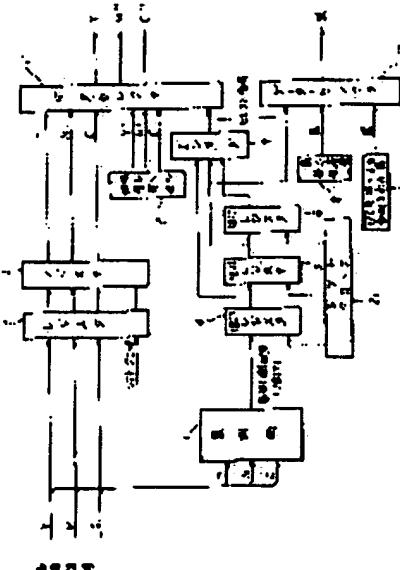
(22)Date of filing : 29.06.1984

(72)Inventor : MITA YOSHINOBU

(54) COLOR IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To reproduce an ideal black color by judging whether the noted picture element in a color image signal is intermediate color or black, making the black density data at the highest level when said element is black and lowering the level when the picture elements before and behind said element are judged to be black.



CONSTITUTION: The image signals Y, M, C are inputted to a register 2 and a black judging part 1. The data is then fed via the registers 2, 3, a data selector 11 and 1-bit registers 4W6 to an encoder 7 and a data selector 12 in synchronization with a shift clock 21. The signal is inputted as the select signal to the selector 12 when the output of the register 5 is discriminated to be black. The black signal of a high-level signal generating circuit 9 is then outputted from the selector 12. The encoder 7 outputs the signal as the black signal when the noted picture element is not judged to be black in the circuit 1. The selector 11 adopts the Y', M' and C' from the low-level signal as well when the noted picture element and the picture elements before and behind the same are outputted as black from the registers 4W6. The color reproduction of the black is thus made sure.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

④日本国特許庁 (JP) ⑤特許出願公開
⑥公開特許公報 (A) 昭61-13261

⑦Int.Cl.
G 03 G 15/01
H 04 N 1/49

識別記号 広内整理番号
D-7138-5C 7258-2H

⑧公開 昭和61年(1986)1月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑨発明の名称 カラー画像処理装置

⑩特願 昭69-133263
⑪出願 昭59(1984)6月29日

⑫発明者 三田 良信 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑬出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑭代理人 弁理士 谷 繁一

明　　細　　書

1. 発明の名稱

カラー画像処理装置

2. 特許請求の範囲

カラー画像信号から抜きする要素が中間色を除くであるかを判別する特別手段と、
該特別手段によって抜きする要素が墨と判斷されたときに黒濃度データを高レベル又は最高レベルとし、しかも抜きする要素が墨と判斷され、さらにその前後のN要素 (N:自然数) が墨と判斷されたときにその些微要素のカラー画像信号を低レベル又は、最低レベルに置換する手段とを具えたことを特徴とするカラー画像処理装置。

(以下、余白)

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明はカラー画像処理装置であって、特にディジタルカラー複写機等の画像特性を考慮に入れた画像処理装置に関する。

【従来技術】

従来のカラープリンタ出力画像は、黒色を、イエロー (Y)、マゼンタ (M) およびシアン (C) の3色の信号において表現していた。こうした従来の画像処理信号を複写機等のプリンタに出力すると、プリンタにおいては、3色の画像が1ヶ所に来るために、例えば電子写真方式ではトナーの紙へのりが悪かったり、墨が完全にならぬことが多いといった問題があった。

【目的】

本発明の目的は、こうした従来の欠点を解消し、理想的な墨の色再現を可能としたカラー画像処理装置を提供することにある。

【実施例】

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図で

ある。図中、1は基判断回路、2および3は1ビットのシフトレジスタ、4,5および6は1ビットのシフトレジスタ、7はエンコーダ、8は低レベル信号発生回路、9は高レベル信号発生回路、10はUCR等による合成された黒データ発生回路、11および12はY, MおよびC信号に関するデータセレクタである。

第1図に示すようにY, MおよびCのある任意の四色信号は、レジスタ2に入力され、さらに基判断回路1に入力され、そこで、検査するようにして黒であるか中間色であるかが判別され、1ビットの信号としてレジスタ4に入力される。この黒判定信号は、Y, MおよびC信号と同期してシフトクロック発生回路21からのシフトクロックによりシフトされる。すなわち1つ目のシフトクロックにより黒判定信号とY, MおよびC信号とは、シフトレジスタ2および4から出力され、2つ目のシフトクロックにより、シフトレジスタ3および5から出力される。この時点ではレジスタ5の出力が黒と判定されていた場合には、この信号

をセレクト信号としてデータセレクタ12に入力し、高レベル信号発生装置8より出力される高レベルの黒信号をデータセレクタ12から出力する。UCR等による合成された黒データ発生回路10からの出力信号はあらかじめ2シフトクロック遅延したデータであり、抜目する箇所が基判断回路1によって黒と判別されなかった時には、エンコーダ7によりこの出力信号を用データとして選択してデータセレクタ12から出力する。又、同じくシフトレジスタ3および5からの信号出力時点で、ある抜目箇所およびその前後の黒判定出力がシフトレジスタ4,5および6から出力されることによって、エンコーダ7からセレクト信号が出力される。シフトレジスタ5,6および7からの出力がすべて黒と判別されているときに、データセレクタ11により低レベル信号発生回路9からの低レベル信号をY, MおよびCの濃度データとして選択出力し、そうでないときはY, MおよびC信号をそのままデータセレクタ11から出力する。

高レベル信号発生回路8および低レベル信号発

生回路9は、像域分離等によりある任意四色が2種西像と判別されたときに最高レベル信号および最低レベル信号を発生する。従って、より理屈的な色再現を行う事ができる。

基判断回路1は例えば第2図の構成を取る事ができる。Y, MおよびCの各信号はコンパレータ13,14および15においてあらかじめ定めた閾値P1, P2およびP3と比較され、Y>P1, M>P2およびC>P3の時にのみ各コンパレータ13,14および15からの出力信号がエンコーダ18に入力されて、そこから黒判定出力信号が出される。

本発明による作用を、西像の複数分にわたる、黑白信号の選択およびY, MおよびC信号の選択の順序の一例を示す第4図を参照して説明する。基判断回路1からの黒判定信号によって黒と判別された領域の周囲4箇所(第4図では1箇所)は、レジスタ4,5および6からの信号に基づいてエンコーダ7において判別されてY, MおよびCのデータがそのままデータセレクタ11から出力さ

れ、且つ黒もデータセレクタ12から高レベルで出力されて、プリンター出力画像は4色(3原色および黒)による合成された黒色となる。また黒と判別された領域の内部はレジスタ5からのセレクト信号に基づくデータセレクタ12からの黒の高レベル出力と、エンコーダ7からのセレクト信号に基づくY, MおよびCの基レベル出力とによりプリンタ出力される。従って、プリント上には、より実質に近い墨が再生成され、しかもトナーののりが良い图像が得られる。

本発明によれば中間色と黒の領域のさかい目が黒と3原色の現象列とで構成されるので、異領域の周辺部が強調され、しかも、プリンターにおけるレジズレが生じた場合にも中間色(3色)と黒のレジズレとがX面内にあれば、中間色と黒との墨が重くぬける事がなくなる。これを第5図にプリント面面図で示す(低レベル信号発生回路8の出力レベルは最低、高レベル信号発生回路9の出力レベルは最高とする)。このように本発明ではDの部分(第5図中の部分に相当)を設ける事

により中間色から黒に変化する点でレジザれを起こしても白がまたは低レベルのYMC信号が画像を著しく劣化させる事を防ぐことができる。

なお、本発明では、ある枚目画素の前後の1枚目およびその枚目画素が黒と判断された時に、Y、MおよびC濃度を低レベルとしているが、ある枚目画素の前後のN画素(N:自然数)を判断の基準とする事により、1画素幅が小さい時に有効である事は容易に理解できる。

さらに本発明は、マイクロコンピュータ等において処理する事も可能であり、その場合の簡単なフローチャートを第8図に示す。第8図に示すように、S1において枚目画素のY、M、Cおよび墨データを読み出し、S2においてそのうちのY、M、Cからその画素信号が黒であるかどうかを判断し、黒であると判断したときはS3にすすみ、そうでないときはS4にすすむ。S3において墨データを高レベル信号にしてS5にすすみ、S5においてはその枚目画素の前後のN画素がすべて黒かどうかを判断し、YesのときはS6にすすみ、No

のときはS7にすすむ。S6においては3原色信号(Y、M、C)を低レベルにしてS8にすすみ、S7においては3原色信号はそのままにしてS8にすすみ、S8においては墨信号はそのままにしてS9にすすむ。S9においてはY、M、Cおよび墨の信号を出力するかまたは適当なメモリに書き込む。

さらに本発明は圖像の主走査方向のみならず圖元走査方向にも適用できることは言うまでもない。

【効果】

以上説明したように本発明によれば、墨を選択的に再現することができ、しかもプリント上に確實にトナーを定着させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる画像処理装置の一実施例を示す回路ブロック図。

第2図は墨判斷回路の一例を示すブロック図。

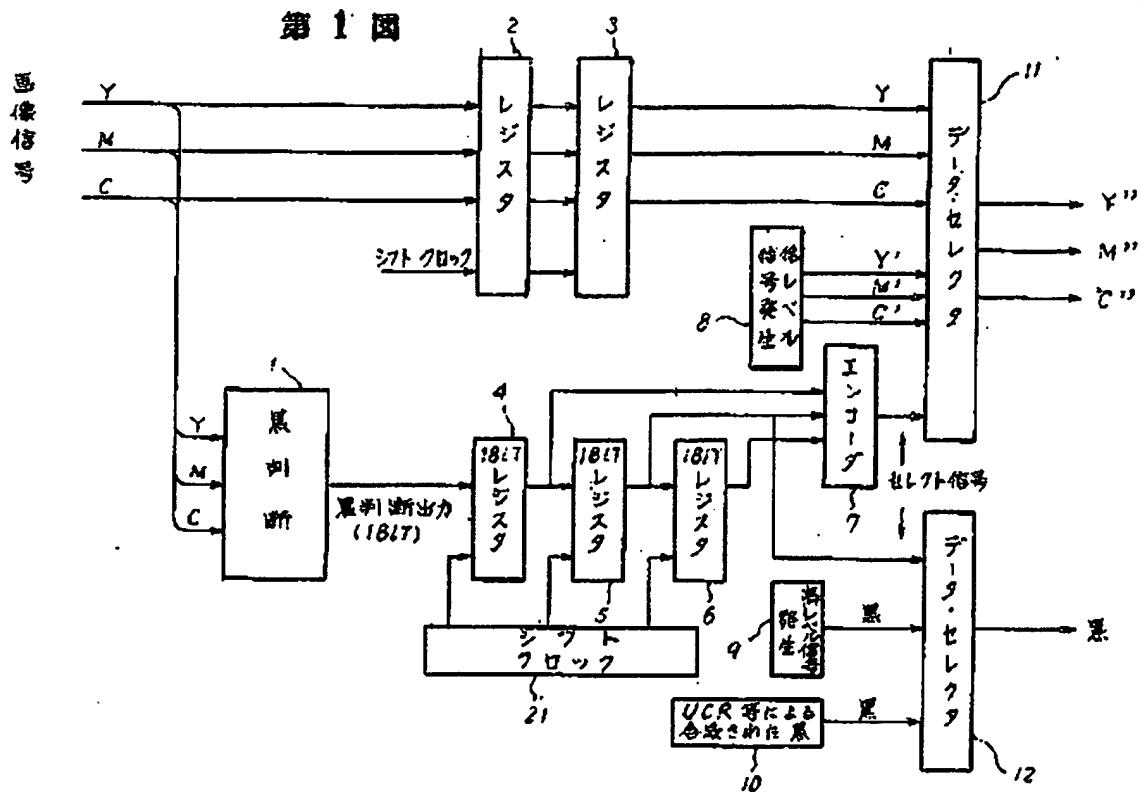
第3図は本発明にかかる画像処理の一例を示すフローチャート。

第4図は本発明にかかる信号出力の一例を示す図。

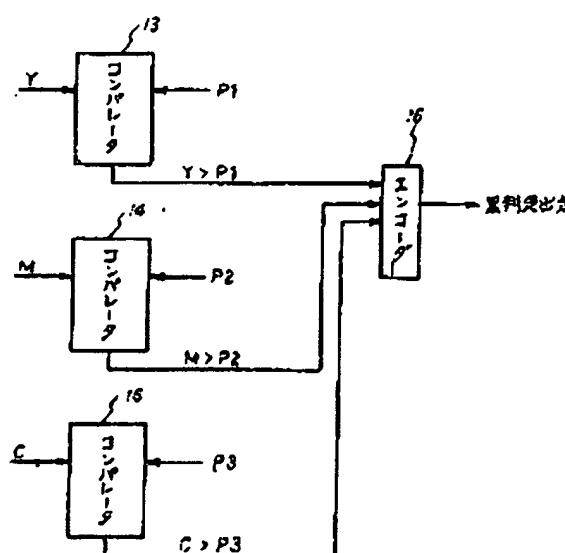
第5図はプリント断面の一例を示す図である。

- 1…墨判斷回路。
- 2、3、4、5、6…レジスター。
- 7…エンコーダ。
- 11、12…データセレクタ。

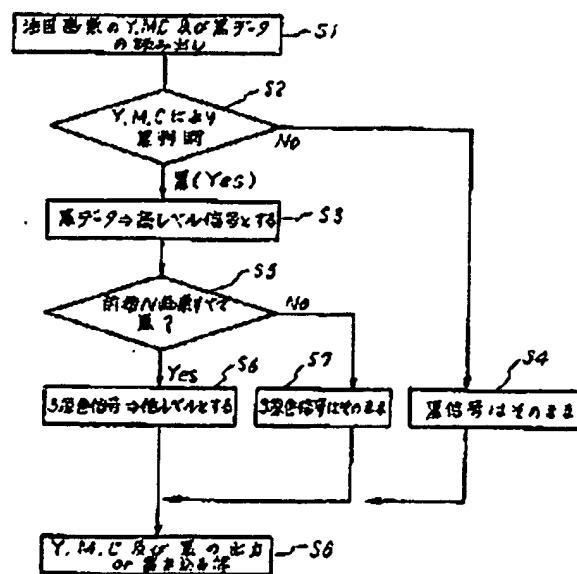
第1図



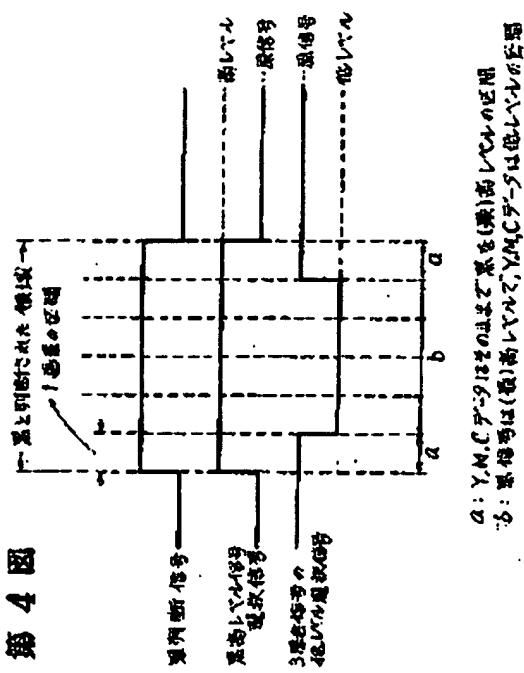
第2図



第3図



第4図



a: Y,M,Cデータは同じ時刻で系統を(実)高レベルか低レベルか選用
b: 選択信号は(虚)高レベルで、Y,M,Cデータは低レベルが選用

第5図

